

ACTIVITAT 1 – EL GLOBUS S'INFLA!



OBJECTIUS

- Observar què passa quan es barregen vinagre i bicarbonat de sodi, identificant els signes d'una reacció química.
- Comprendre què canvia i què es conserva en una reacció química, observant la formació de gas i analitzant si hi ha variació de massa.

MATERIALS

- Ampolla petita de plàstic
 - Globus
 - Vinagre
- Bicarbonat de sodi
 - Cinta adhesiva
- Embut (opcional)
 - Bàscula



REpte EXPERIMENTAL (ABANS DE FER L'EXPERIMENT)

Teniu a la vostra disposició una ampolla, vinagre, bicarbonat i un globus. Trobeu la manera de combinar aquests materials per provocar una reacció que faci inflar el globus. Observeu què passa i intenteu entendre quin canvi s'ha produït.

- Què espereu que passi?
- Com podeu saber si es tracta d'un canvi químic o físic?
- Creieu que la massa canviarà? Com ho mesurareu?
- Com ho fareu? Escriviu els passos que seguireu per dur a terme l'experiment.

PREGUNTES DE REFLEXIÓ FINAL (DESPRES DE FER L'EXPERIMENT)

- Què ha passat quan heu barrejat les substàncies? Per què s'ha inflat el globus?
- Quin gas s'ha generat? Com ho sabeu?
- Aquesta reacció és química o física? Per què? És reversible? Per què?

ACTIVATAT 2 – EL COET DE VINAGRE I BICARBONAT

OBJECTIUS

- Aplicar el coneixement de reaccions químiques per generar moviment.
- Mesurar el temps i la distància del llançament.

MATERIALS

- Dues ampolles grans de plàstic
- Un tap de suro
- Vinagre
- Bicarbonat de sodi
- Tros de paper de cuina
- Cullereta
- Cinta mètrica i Cronòmetre/mòbil.



REpte EXPERIMENTAL (ABANS DE FER L'EXPERIMENT)

Amb el material que teniu, la vostra missió és provocar una reacció capaç de fer que l'ampolla surti disparada com un coet. Haureu de pensar com introduir els materials, com controlar la reacció i com garantir la seguretat durant l'experiment.

- Què creieu que farà que el coet s'enlairi?
- Quin tipus d'energia es genera i com es transforma?
- Com ho fareu? Escriviu els passos que seguireu per preparar i fer l'experiment. (Podeu utilitzar frases curtes, numerar els passos o fer un dibuix explicatiu.)

PREGUNTES DE REFLEXIÓ FINAL (DESPRES DE FER L'EXPERIMENT)

- Quant de temps ha trigat el coet a enlairar-se?
- Quina distància aproximada ha recorregut el coet?
- Heu notat algun soroll, moviment o canvi en la temperatura?
- Què passaria si canviéssim les quantitats de vinagre o bicarbonat?
- La 3^a Llei de Newton (o Llei d'acció i reacció) diu que a cada acció li correspon una reacció igual i en sentit contrari, com s'ha aplicat aquesta coneguda llei en aquest experiment?
- Per què diem que és una transformació química i no física?

CONCLUSIONS GLOBALS

- Què tenen en comú les dues activitats?
- Quin tipus de reacció és? Quina és la base i quin és l'àcid en aquesta reacció?
- Com podem aprofitar aquesta reacció per generar moviment en altres contextos?
- Com podem relacionar aquesta activitat amb els coixins de seguretat (airbags) dels cotxes?
- Què heu après sobre la relació entre les reaccions químiques i l'energia?